

PAT-NO: JP02000274835A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000274835 A
TITLE: BATH ADAPTER
PUBN-DATE: October 6, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------|---------|
| KAWAHARA, KENICHI | N/A |
| NAKANO, KIYOTAKA | N/A |
| SHIGESUMI, TSUKASA | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|------------------|---------|
| TOTO LTD | N/A |
| NIHON YUPRO CORP | N/A |

APPL-NO: JP11284197

APPL-DATE: October 5, 1999

PRIORITY-DATA: 11011150 (January 19, 1999)

INT-CL (IPC): F24H009/12, A47K003/00 , F24H009/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To assure a large circulating flow rate of a capability or above of a jet pump irrespective of clogging of a filter by separating a discharge flow discharged from a jet nozzle into a bathtub, a suction flow of bathtub water generated by a jet pump effect at that time and the bathtub water returned to a water heater by a separating means.

SOLUTION: The bath adapter comprises a jet nozzle 1 for discharging bathtub water supplied from a water heater with a reheating function of the bathtub water through a supply tube 12 to suck and mix the bathtub water in a bathtub

through a suction channel 16 by a jet pump effect generated by the discharge flow and to discharge mixed hot water into the bathtub. Then, the bathtub water is returned to the heater through a return tube 11, and cleaned by a filter 9 on the way of the return path. In this case, the bathtub water returned to the heater through the filter 9, the discharging flow discharged from the nozzle 1 and the suction flow from the bathtub are separated by a separating tube 10. Thus, even if the filter 9 is clogged, a large circulating flow rate necessary to clean the bathtub water can be assured.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-274835
(P2000-274835A)

(43) 公開日 平成12年10月6日 (2000.10.6)

| (51) IntCl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコ-ト* (参考) |
|--------------------------|------|--------------|--------------|
| F 2 4 H 9/12 | | F 2 4 H 9/12 | B 3 L 0 3 6 |
| A 4 7 K 3/00 | | A 4 7 K 3/00 | E 3 L 0 3 7 |
| F 2 4 H 9/00 | | F 2 4 H 9/00 | W |
| | | | R |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-284197

(22) 出願日 平成11年10月5日 (1999.10.5)

(31) 優先権主張番号 特願平11-11150

(32) 優先日 平成11年1月19日 (1999.1.19)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(71) 出願人 000230375

日本ユプロ株式会社

兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町43番1号

(72) 発明者 川原 健一

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(74) 代理人 100099656

弁理士 山口 康明

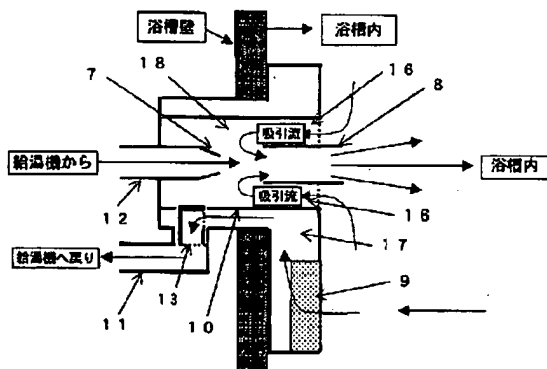
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バスアダプタ

(57) 【要約】

【課題】 浴槽水の浄化には大循環流量が必要となり、循環ポンプの能力アップもしくはジェットポンプ内蔵バスアダプタを使用する必要があるが、従来のジェットポンプ内蔵バスアダプタ構造では、フィルタの目詰まりによる循環流量の低下、追焚き時のショートサーキット現象、お湯はり時のフィルタに付着した垢、髪の毛等の浴槽への逆流などが起こっていた。本発明の目的は、上記問題がおこらないジェットポンプ内蔵バスアダプタを提供することにある。

【解決手段】 吸引流が通る吸引流路とフィルタ9を通して追焚機能付給湯機4へ戻る流路を分離管10により分離させる。お湯はり時には、湯はり経路切換弁13によりお湯がフィルタ部を通過しないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 浴槽水を浴槽内外へ循環させる循環経路と、前記浴槽との接続部に設けられたバスアダプタにおいて、浴槽水循環装置により循環された浴槽水が行き管12を通り吐出されるジェットノズル7と、前記ジェットノズル7から吐出された吐出流とジェットポンプ効果により生じる浴槽からの吸引流とを混合させるガイド管8とからなり、前記浴槽水循環装置へ戻る浴槽水と前記ジェットノズル7から吐出された吐出流及び浴槽からの吸引流とを分離する分離手段を設けたことを特徴とするバスアダプタ。

【請求項2】 前記分離手段は、前記ジェットポンプ効果により生じる浴槽からの吸引流を、戻り経路17へ通らない位置に設けたことを特徴とする請求項1記載のバスアダプタ。

【請求項3】 前記分離手段は、ジェットポンプ効果により生じる浴槽からの吸引流の吸引流路16と、前記戻り経路17を分離する分離管10であることを特徴とする請求項1、2いずれか記載のバスアダプタ。

【請求項4】 戻り管11に連通する流路として、浴槽水循環戻り流路と湯はり吐出流路のいずれかを選択する経路切替手段を設けことを特徴とする請求項1～3いずれか記載の記載のバスアダプタ。

【請求項5】 前記経路切替手段は、浴槽水循環時には、循環ポンプの吸引力により浴槽水循環戻り流路、湯はり時には、吐出流により湯はり吐出流路に切換わることを特徴とする請求項4記載のバスアダプタ。

【請求項6】 前記フィルタ9を浴槽水が前記循環装置へ戻る経路に対して脱着自在な構造としたことを特徴とする請求項1～5いずれか記載のバスアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、浴槽水を追焚機能付給湯機で循環させる際に、浴槽壁に取りつけられるバスアダプタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】入浴後の浴槽水は、垢、綿ほこり、髪の毛等を含んでいる。通常、これらが底面に沈殿もしくは水中や水面で浮遊しているため、入浴者に不快感を与えていた。そこで従来から、浄化装置および浄化装置内蔵の追焚機能付給湯機などの機器の循環ポンプを用いて、浴槽水をバスアダプタから循環配管を介して上記機器側へ循環させ、バスアダプタのフィルタ及び機器内の汙過装置部に取り除くという方法が一般的に用いられてきた。また、浴槽水の浄化には浴槽に沈殿した垢、綿ほこり、髪の毛等浮かせるためにも大循環流量が必要であり、コストアップを避けるために給湯機内蔵ポンプを使用する場合、ジェットポンプ効果を応用したバスアダプタを用いていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のジェットポンプ効果を応用したバスアダプタでは、

①フィルタが目詰まりすると吸引流量が少なくなり大循環流量が得られなくなる。

②追焚き時にジェットノズルから吐出した熱湯が浴槽内を循環することなく、直ちに戻り管を通して追焚機能付給湯機へ戻ってしまい、追焚機能付給湯機が浴槽内湯温を誤検知してしまうショートサーキット現象が起こる。

③循環路の戻り管と行き管の両方でお湯はりする時に、戻り管から供給するお湯がフィルタを逆方向に通過するため、フィルタについていた垢、髪の毛等が浴槽側へ逆流してしまう。という問題があった。

【0004】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、フィルタが目詰まりしてもポンプ能力以上の大循環流量が得られ、追焚き時のショートサーキット現象が無く、お湯はりの時でもフィルタに付着した垢、髪の毛等が浴槽側へ逆流しないバスアダプタを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段及びその作用・効果】上記目的を達成するために、追焚機能付給湯機4（浴槽水循環装置）から循環された浴槽水が行き管12を通り吐出されるジェットノズル7と、ジェットノズル7から吐出された吐出流とジェットポンプ効果により生じる浴槽からの吸引流とを混合させるガイド管8と、浴槽水が追焚機能付給湯機4へ戻る経路の途中に設けた浴槽水を浄化するためのフィルタ9と、フィルタ9を通過して追焚機能付給湯機4へ戻る浴槽水とジェットノズル7から吐出された吐出流及び浴槽からの吸引流とを分離する手段を設け、その分離手段を吸引流が戻り経路17へ通らない位置に、吸引流の吸引流路16と戻り経路17とを分離する分離管10を備えたため、フィルタ9が目詰まりしても吸引流量の減少がなく浴槽水浄化に必要な大循環流量が得られ、さらに追焚き時のショートサーキット現象がなくなる。

【0006】前記追焚機能付給湯機4で浴槽へ戻り管11と行き管12を介してお湯をはるときに、前記追焚機能付給湯機4から前記戻り管11を介して吐出したお湯の流路が、経路切替手段により前記フィルタ9を通らない流路（湯はり吐出流路）へ切換わり、前記追焚機能付給湯機4でお湯張りしたお湯が前記フィルタ9を通過しないようにしたため、前記フィルタ9に付いた垢、髪の毛等が浴槽内へ逆流しない。

【0007】また、前記経路切替手段を、浴槽水循環時には循環ポンプの吸引力により浴槽水循環戻り流路を、湯はり時には、吐出流により湯はり吐出流路に切換わるようにしたため、特別な装置または複雑な装置の追加なしに湯はり経路切替手段を構成できるので、バスアダプタのコストを押さえることが出来る。

【0008】前記フィルタ9を脱着自在な構造としたの

で、本バスアダプタの使用者にてフィルタの交換が容易に出来る。フィルタ部には金属製メッシュ15が備え付けてあるため、万一前記フィルタ9の取り付け忘れの時でも、髪の毛等の大きなゴミの追焚機能付給湯機への侵入を避けることが出来、機器の故障を防げる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態に係わるバスアダプタを追焚機能付給湯機に適用した全体構成図である。バスアダプタ1は、図示のように浴槽2に取り付けられ、循環配管3を介し、追焚機能付給湯機4と接続されている。追焚き又は浄化運転時には、循環ポンプ5によって浴槽水が、バスアダプタ1から吸い込まれ、循環配管3を通して浴槽水循環装置としての追焚機能付給湯機4内に入り、熱交換器6を経て再び循環配管3を通して浴槽2へ戻る。

【0010】追焚機能付給湯機4からバスアダプタ1へ流れ込んできた浴槽水は、バスアダプタ1に設けられたジェットポンプにより、循環ポンプ能力以上の流量で浴槽水を浴槽内へ吐出することが出来る。これにより低能力ポンプを用いても浴槽水の攪拌が促進され、バスアダプタ1にて浴槽内の沈殿物を浮遊させて吸引することが可能となる。

【0011】図2は本発明の一実施形態に係わるバスアダプタであり、図4は出願人が特願平10-108585号として出願した従来のジェットポンプ内蔵バスアダプタの構造図である。図2、図4のバスアダプタ1には、吐出流路18に、ジェットポンプ作用を生じさせるジェットノズル7及びガイド管8を有している。循環ポンプ5により、バスアダプタ1内へ送られてきた数l/minの浴槽水は、ジェットノズル7から噴出される際に、エゼクタ作用によって吸引流路16の浴槽水を吸引して浴槽内へ吐出される。

【0012】しかし、図4の様なバスアダプタ構造ではフィルタ9が垢や髪の毛等により目詰まりしてきた場合、吸引流量が少なくなるのでジェットポンプ作用が働かず浴槽内への吐出流量が減少する。また、追焚き運転時に、ジェットノズル7から吐出した湯が、浴槽2へ行かずジェットノズル7とガイド管8との隙間から戻り経路17に流れ込み、直ちに戻り管11を通して追焚機能付給湯機4へ戻り浴槽内の湯温を誤検知してしまうショートサーキット現象が起こることがある。また、追焚機能付給湯機4で行き管12と戻り管11の両方を介してお湯はりを行なうと、一部の湯がフィルタ9を逆方向に通過するため、フィルタ9に付着している垢、髪の毛等が浴槽2へ逆流してしまう。

【0013】そこで、図2の様な、吸引流路16と戻り流路17とを分離管10により分離するバスアダプタ構造にすれば、上記の様な問題点が無くなる。吸引流路16とフィルタ部を分離管10により分離したことによ

り、フィルタ9が目詰まりしても吸引流の減少がなく浴槽水浄化に必要な大循環流量が得られる。また、吐出流路18と、フィルタ9を通して追焚機能付給湯機4へ向かう戻り流路17とを分離管10により分離したため、ショートサーキット現象が起こらない。さらに戻り流路17は、追焚き又は浄化運転時には、図3-(a)の様にポンプの吸引力により湯はり経路切換弁13が下方向へ動き「フィルタ9→戻り流路17→湯はり経路切換弁13→戻り管11」の流路を形成し、お湯はり時には図3-(b)の様に追焚機能付給湯機4からの吐出流の圧力によって湯はり経路切換弁13が上方向へ動くことにより「戻り管11→湯はり経路切換弁13→吸引流路16」の流路を形成するため、湯はり時にフィルタ9をお湯が逆流することがなく、フィルタ9に付着した垢や髪の毛等が浴槽2へ流出することを防ぐことが出来る。ここで、湯はり経路切換弁13は追焚機能付給湯機4の信号によりモーターなどで駆動する構成としてもよい。

【0014】図8-(a)、(b)は湯はり経路切換弁を2つの弁体によって構成したものである。追焚き又は浄化運転時には、図8-(a)の様にポンプの吸引力により湯はり経路切換弁13(a)は上方向へ、13(b)は下方向へ動き「フィルタ9→戻り流路17→湯はり経路切換弁13(a)→戻り管11」の流路を形成し、お湯はり時には図8-(b)の様に追焚機能付給湯機4からの吐出流の圧力によって湯はり経路切換弁13(a)は下方向へ、13(b)は上方向へ動くことにより「戻り管11→湯はり経路切換弁13(b)→吸引流路16」の流路を形成する。ここで、フィルタ9は図2の様に一部で構成するものではなく、全体(上部側にも)に構成してもよい。

【0015】図5～図7に、フィルタ9の脱着方法を示す。図5はフィルタ9を押さえているフィルタ押さえ14に凸部19を、バスアダプタの本体側に凹部20を設け、儉鈍式に脱着自在な構造としたものである。図6ではフィルタ押さえ14は、バスアダプタ本体からは外れない、開閉する扉状になっている。図7では、フィルタ押さえ14がスライド式に脱着できるようになっている。

【0016】これらの様な構造にすることにより、本バスアダプタの使用者にてフィルタ9の交換が容易にできる。また、図5のようにフィルタ部に金属製メッシュ15を備え付けておけば、万一フィルタの取り付け忘れの時でも、髪の毛等の大きなゴミの追焚機能付給湯機4への侵入を避けることが出来、機器の故障を防ぐことが出来る。この金属製メッシュ15は図6、図7に示すバスアダプタ1にも設置されている。

【0017】ここで追焚機能付給湯機4は、殺菌灯や浄化部を内蔵した浄化機能付追焚給湯機などを用いてもよい。また、フィルタにはスポンジ又は不織布などを用い

てもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るバスアダプタを追焚機能付給湯機に適用した全体構成図

【図2】本発明の一実施形態に係るバスアダプタの構造図

【図3】本発明の一実施形態に係るバスアダプタの追焚き又は浄化運転時とお湯はり時における湯はり経路切換え弁の動作状態図

【図4】特願平10-108585号として出願した従来のジェットポンプ内蔵バスアダプタの構造図

【図5】本発明の一実施形態に係るバスアダプタのフィルタの脱着方法の概略図

【図6】本発明の一実施形態に係るバスアダプタのフィルタの脱着方法の概略図

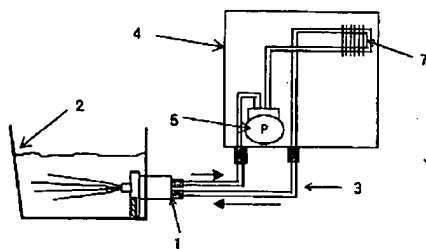
【図7】本発明の一実施形態に係るバスアダプタのフィルタの脱着方法の概略図

【図8】本発明の一実施形態に係るバスアダプタの追焚き又は浄化運転時とお湯はり時における湯はり経路切換え弁の動作状態図

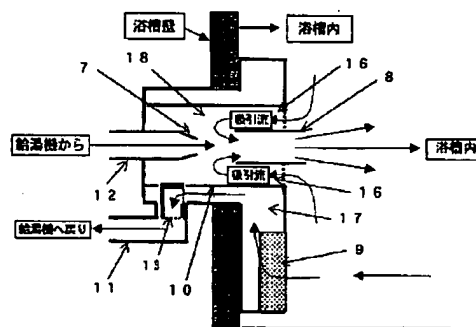
【符号の説明】

- 1・・・バスアダプタ
- 2・・・浴槽
- 3・・・循環配管
- 4・・・追焚機能付給湯機
- 5・・・循環ポンプ
- 6・・・熱交換器
- 7・・・ジェットノズル
- 8・・・ガイド管
- 9・・・フィルタ
- 10・・・分離管
- 11・・・戻り管
- 12・・・往き管
- 13・・・湯はり経路切換え弁
- 14・・・フィルタ押さえ
- 15・・・金属製メッシュ
- 16・・・吸引流路
- 17・・・戻り経路
- 18・・・吐出流路
- 19・・・凸部
- 20・・・凹部

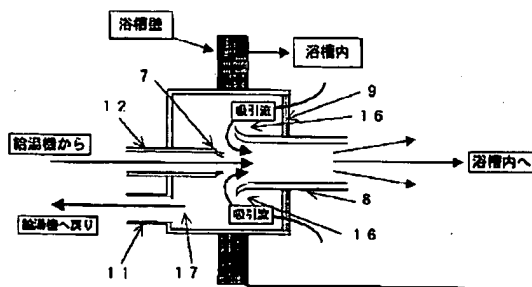
【図1】



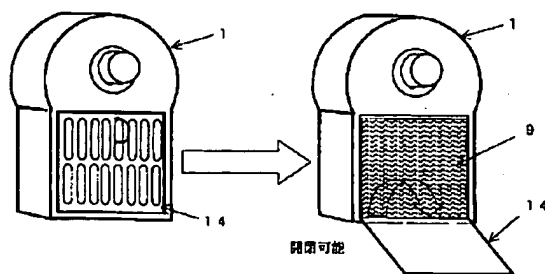
【図2】



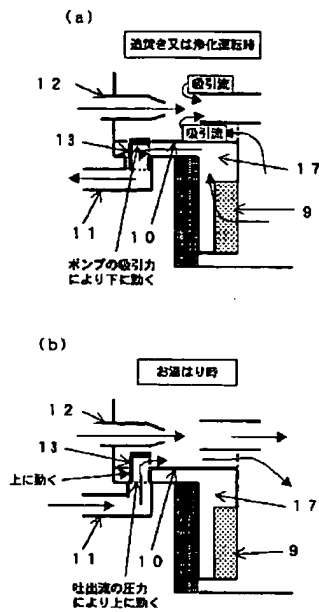
【図4】



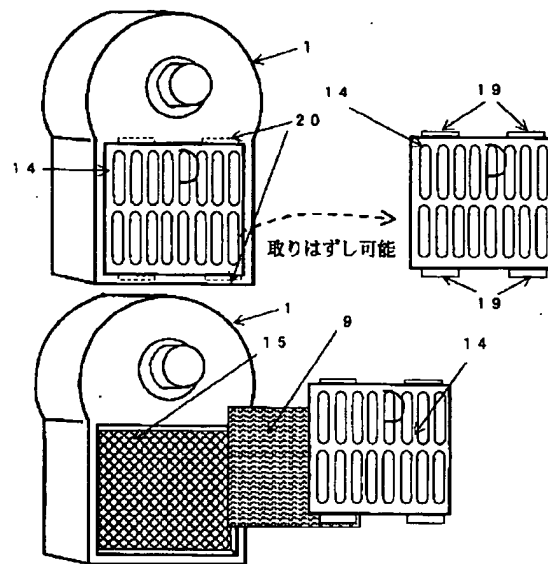
【図6】



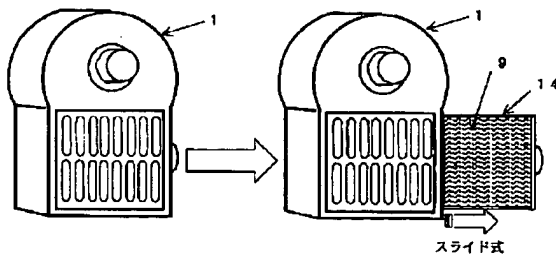
【図3】



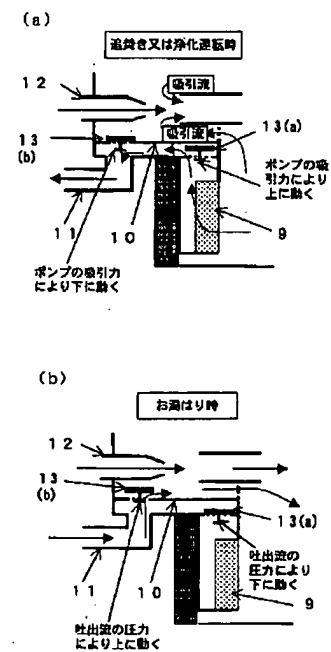
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 中野 清隆
兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町43番1号 日
本ユアロ株式会社内

(72)発明者 重住 司
兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町43番1号 日
本ユアロ株式会社内

Fターム(参考) 3L036 AD01 AD31 AD38
3L037 DA02 DB07